

# E-Selen-Mulgat Multi-Mulgat Multi-C-Mulgat

- Emulgierte Vitamine
- Einfache Anwendung
- Hohe biologische Verfügbarkeit
- Sehr schnelle Freisetzung
- Keine Leberbelastung



## Emulgieren ist nicht gleich Emulgieren –

### Partikelgröße und Emulgatorqualität sind entscheidend

Veyx-Pharma ist Spezialist für Vitamin-Mikroemulsionen, die viele Vorteile gegenüber anderen Zubereitungen haben. Die Produkte aus dem VeyFo® Mulgat-Sortiment können direkt, mit dem Futter oder der Tränke verabreicht werden. Sie unterliegen als Futtermittel keiner Dokumentationspflicht.

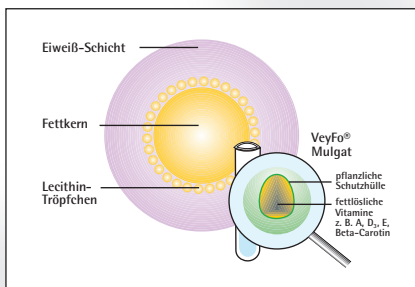
Die in den Zubereitungen enthaltenen Mikronährstoffe werden zum Ausgleich ernährungsbedingter Unterversorgungen eingesetzt, welche während bestimmter Lebens- und Leistungsphasen zu erwarten sind, wie zum Beispiel während der Reproduktion, Laktation, Rekonvaleszenz, bei hoher Muskelbelastung, Immunsuppression sowie bei Wurmkur, Impfungen oder Infektionen.

### Physiologie der VeyFo® Mulgate

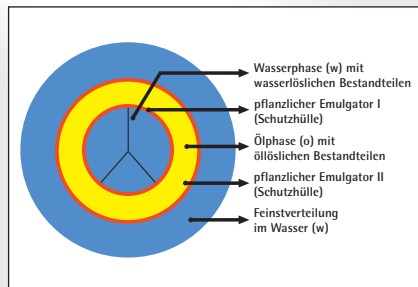
Emulgieren bedeutet das Zerschlagen von Flüssigkeiten wie Öle oder Wasser mit den darin gelösten Nährstoffen in Tröpfchen kleinsten Durchmessers (1 – 3 µm) und ihre Verteilung in Wasser oder Öl. So entstehen Öl-in-Wasser- (o/w), Wasser-in-Öl-Emulsionen (w/o) oder auch Doppelemulsionen wie Wasser-in-Öl-in-Wasser (w/o/w). Es lassen sich somit sowohl in Öl als auch in Wasser gelöste Inhaltsstoffe in feinsten Tröpfchenverteilung zubereiten. Um zu verhindern, dass die in öliger oder wässriger Phase vorliegenden winzigen Tröpfchen verklumpen und vor allem sich nach dem Emulgieren wieder trennen, muss ein Emulgator zugefügt werden. Das Ergebnis sind Mikroemulsionen (Mikroverkapselungen) mit einer der Muttermilch sehr ähnlichen Beschaffenheit – 90 % der Mikrokapselform sind  $\leq 1,5 \mu\text{m}$  im Durchmesser.

### Partikelstruktur multipler Veyx-Mulgat-Mikroemulsionen

#### Öl-in-Wasser-Emulsion o/w



#### Wasser-in-Öl-in-Wasser-Emulsion w/o/w



Emulgierung bedeutet somit eine außerordentliche Vergrößerung der wirksamen Oberfläche. Für die Wirksamkeit der Emulsion ist daher bedeutsam,

- dass sie lange im Magen stabil bleibt, bis die Resorption im Dünndarm erfolgt,
- dass sie einen Emulgator enthält, der im Stoffwechsel abgebaut werden kann und völlig unschädlich ist,
- dass durch die Emulgierung und die damit verbundene höhere Resorptionsfähigkeit der Bestandteile keine Nährstoffverluste eintreten,
- dass die Resorption auch bei Vorliegen von Fettstoffwechselstörungen erfolgt,
- dass vor allem Vitamin A nicht zur Leberbelastung führt.

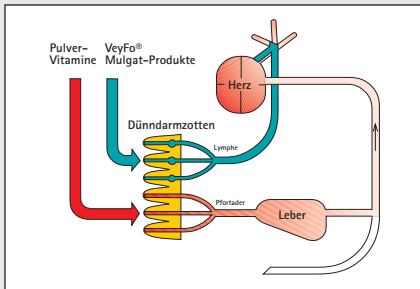
### Was ist das Besondere der VeyFo® Mulgat-Produkte?

#### Vitamine sind unentbehrlich

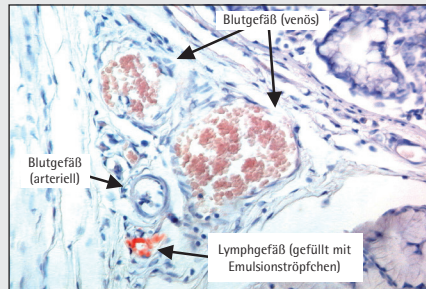
Vitamine stellen organische Substanzen dar, die für den normalen Ablauf der Lebensvorgänge im tierischen Organismus unentbehrlich sind. Sie dienen der Aufrechterhaltung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit und müssen dem Körper mit der Nahrung zugeführt werden. Der tierische Organismus ist im Allgemeinen nicht in der Lage, Vitamine selbst zu synthetisieren. Man unterscheidet zwischen fettlöslichen und wasserlöslichen Vitaminen. Stehen ein oder mehrere Vitamine nicht oder in nicht ausreichendem Maße zur Verfügung, so führt dies zu vielfältigen Stoffwechselstörungen. Leistungseinbrüche aller Art, Wachstumshemmung, Fortpflanzungsstörungen und Krankheiten sind die Folge.

#### VeyFo® Mulgat-Produkte lassen Vitamine wirken

In der Tierhaltung müssen vor allem junge, aber auch ältere Tiere mit höheren Leistungsanforderungen oder anderen besonderen Ansprüchen unter Beachtung bedarfssteigernder Faktoren zusätzlich mit Vitaminen und weiteren Mikronährstoffen versorgt werden. Zu diesem Zweck sind die VeyFo® Mulgat-Produkte hervorragend geeignet. Unter den heute in vielfältiger Form und Zubereitung erhältlichen Produkten nehmen die VeyFo® Mulgat-Produkte aus verschiedenen Gründen eine Sonderstellung gegenüber anderen Zubereitungen ein: Charakteristisch sind ihr besonderer Resorptionsweg und die damit sehr schnell erreichbaren und hohen Nährstoffkonzentrationen im Gewebe.



**Resorptionsweg**



**Dünndarmschnitt**

Histologische Untersuchungen von Dünndarmschnitten zeigen, dass sich die Emulsionsteilchen der VeyFo® Mulgat-Produkte bereits nach 10 Minuten in den Lymphgefäßen der Darmzotten befinden. Von dort gelangen sie direkt in den Blutkreislauf, ohne vorher die Leber zu passieren.

## Hohe Bioverfügbarkeit

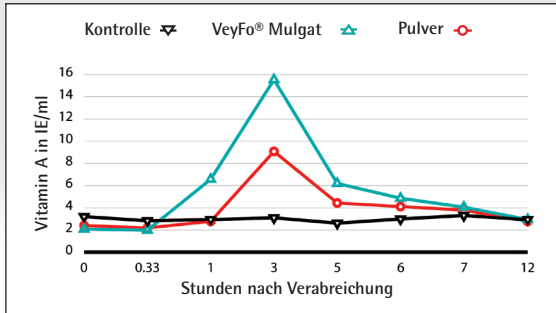
Untersuchungen der Universität München weisen zum Beispiel die hohe Bioverfügbarkeit der Vitamine A und E aus den VeyFo® Mulgat-Produkten nach. Die Blutspiegel der so verabreichten Vitamine steigen signifikant an und erreichen 2 bis 3 Stunden nach der Gabe ihr Maximum. Die Werte liegen um 20 - 60 % über denen anderer Zubereitungen.

## Versuchsordnung

<b>Tiere</b>	45 Ferkel (Deutsche Landrasse x Pietrain) im Alter von 6 Wochen	
<b>Fütterung</b>	Konventionelles Schweinealleinfutter ad libitum	
<b>Einteilung</b>	Gruppe 1:	1 x VeyFo® Mulgat (300.000 IE Vitamin A, 200 mg Vitamin E)
	Gruppe 2:	1 x Gelatinekapsel mit Vitaminen in üblicher Pulverform (300.000 IE Vitamin A, 200 mg Vitamin E)
	Gruppe 3:	Kontrollgruppe (1 x Leerkapsel)

### Signifikante Blutspiegelerhöhung von Vitamin A

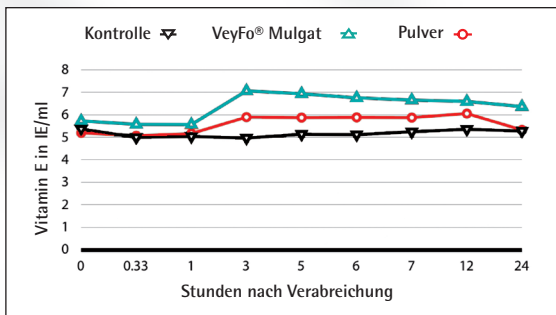
Die Blutwerte von Vitamin A steigen bereits 2,5 Stunden nach seiner Verabreichung signifikant an. Nach ca. 5 bis 8 Stunden wird der Ausgangswert erreicht. Die Vitamine sind fast vollständig im Gewebe eingelagert. Das in Pulverzubereitung verabreichte Produkt erzielt nach 3 Stunden nur 50 % der Vitamin-A-Blutwerte der Emulsion und verschwindet nach 10 Stunden vollständig. Nach Gabe der Leerkapseln erfolgt erwartungsgemäß keine Veränderung der Blutwerte des Vitamins A.



### Plasmawerte Vitamin A

### Signifikante Blutspiegelerhöhung von Vitamin E

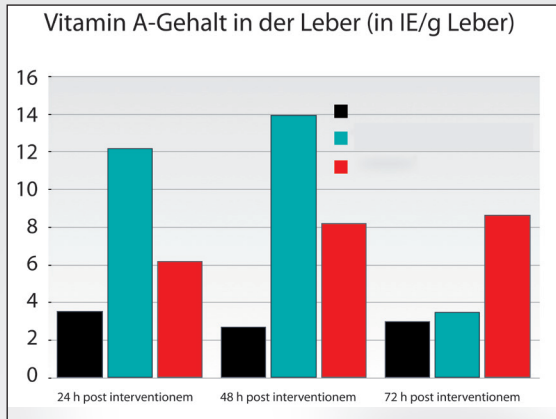
Etwa 3 Stunden nach der Verabreichung des emulgierten Vitamins E erreicht sein Gehalt im Blut einen um 60 % signifikant höheren Wert als der nach Gabe der Pulverzubereitung. Der erhöhte Plasmawert lässt sich über 24 Stunden auf hohem Niveau verfolgen.



### Plasmawerte Vitamin E

## Keine unerwünschten Nebenwirkungen

Eine übermäßige Anreicherung von Vitamin A in der Leber ist unerwünscht, da sie für das Tier ein Risiko darstellen kann. Die Untersuchungen der Universität München erbrachten diesbezüglich äußerst bemerkenswerte Ergebnisse, die dafür sprechen, dass hohe Vitamin-A-Gaben nur in Form der VeyFo® Mulgat-Emulsionen verabreicht werden sollten:



Der Vitamin-A-Gehalt in der Leber steigt zwar auch nach der Verabreichung von VeyFo® Mulgat kurzfristig stark an, sinkt jedoch innerhalb von 72 Stunden auf den Ausgangswert ab. Die Werte bei konventionellen Vitaminformulierungen bleiben hingegen in diesem Zeitabschnitt auf dem dreifachen Wert. Das bedeutet, dass keine nachteilige Vitamin-A-Anreicherung in der Leber stattfindet, wenn hohe Dosen Vitamin A in Form von VeyFo® Mulgat verabreicht werden.

Die Vitamingabe per Injektion führt zu Injektionsschäden, Schmerzen beim Tier und nicht optimaler Resorption.

## Produktcharakteristik und Einsatz

Mit hochwertigen, organisch gebundenen, unseren besonderen Anforderungen an Qualität, Bioverfügbarkeit und Produktsicherheit entsprechenden Komponenten formulierte Mikroemulsionszubereitungen mit feinsten Nährstoffpartikel-Struktur ( $90 \% \leq 1,5 \mu\text{m}$ ) sorgen für einen vor Magensäure geschützten Transport der Mikronährstoffe über den Dünndarm in die Körperzellen und ihre rasche, schlagartige Freisetzung.

**VeyFo® E-Selen-Mulgat** (mit Vitamin E und Selen), **Multi-Mulgat** (mit den Vitaminen A, D<sub>3</sub>, E, B-Komplex, K<sub>3</sub> sowie L-Carnitin, Beta-Carotin, Selen und Biotin) und **Multi-C-Mulgat** (mit den Vitaminen A, E, C, B-Komplex, K<sub>3</sub> sowie L-Carnitin, Beta-Carotin und Biotin) sind Ergänzungsdiäten mit besonderen Ernährungszwecken.

Darüber hinaus dienen alle Mulgate über ihren Diätzweck hinaus zur bedarfsgerechten Ergänzung des üblichen Nahrungsangebotes.

	Produkt		
	E-Selen-Mulgat	Multi-Mulgat	Multi-C-Mulgat
<b>Als Ergänzungsdiät Diät ernährungszweck/Zieltiere</b>			
Unterstützung der Herzfunktion bei chronischer Herzinsuffizienz für Hunde und Katzen	X		
<u>Ausgleich bei Malabsorption/Verdauungsinsuffizienz</u> für Geflügel (außer Gänse und Tauben) während der ersten 2 Wochen nach dem Schlupf		X	X
<u>Unterstützung der Vorbereitung auf Östrus und Reproduktion</u> für Säugetiere wie Kühe, während zwei Wochen vor Ende der Trächtigkeit bis zur Bestätigung der nächsten Trächtigkeit; Sauen 7 Tage vor bis 3 Tage nach der Geburt und 7 Tage vor bis 3 Tage nach der Belegung; sonstige weibliche Säugetiere ab der letzten Phase der Trächtigkeit bis zur bestätigten nächsten Trächtigkeit; männliche Tiere während der Reproduktionsaktivität und Vögel wie z. B. Tauben während der Legeperiode, für männliche während der Reproduktionsaktivität	X	X	X
Unterstützung der Vorbereitung auf und der Erholung von sportlichen Anstrengungen für Equiden bis 8 Wochen vor sportlichen und bis zu 4 Wochen nach sportlichen Anstrengungen	X		
Unterstützung bei Ernährungsungleichgewichten beim Ernährungsübergang	X	X	

Der Einsatz der Produkte zur Ergänzung der Versorgung insbesondere bei erhöhtem Bedarf vor, während und nach besonderen Leistungs-/Belastungsphasen, wie dies z. B. bei Geburt, Absetzen, Transport, Stallwechsel, extremen Außentemperaturschwankungen, Futterumstellungen, hohen tierischen Leistungen oder sportlichen Aktivitäten der Fall sein kann, ist bei Einzeltieren direkt wie auch bei Tiergruppen über Futter oder Wasser (bei öligen Lösungen über Milch) problemlos möglich.



## Formulierung/wesentliche Bestandteile\*



### VeyFo® E-Selen-Mulgat

VeyFo® E-Selen-Mulgat wurde für Nutz- und Hobbytiere entwickelt. Im Produkt kommen Vitamin E (Tocopherol) und Selen als organisch gebundenes Selenmethionin aufgrund ihrer sehr guten Bioverfügbarkeit und Verträglichkeit zum Einsatz.

Das Produkt ist besonders wichtig bei der Steuerung des Muskelstoffwechsels sowie in der Regulation, Entwicklung und Funktion der Keimdrüsen. Vitamin E und Selen sind antioxidative Zellschutzfaktoren.

Gehalt/ml	VeyFo® E-Selen-Mulgat
Selen	0,25 mg
davon als Selenmethionin	0,099 mg
davon als Natriumselenit	0,151 mg
Vitamin E	150 mg

\*Hinweis: Die Angaben sind als Übersicht zu verstehen. Änderungen, insbesondere wenn diese keinen wesentlichen Einfluss auf den besonderen Ernährungszweck haben, bleiben vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Kennzeichnung der Verpackung.

## Verwendungs-/Dosierungsempfehlung

E-Selen-Mulgat				
Tierart	Besondere Bedarfsphase während der empfohlenen Fütterungsdauer	Menge/Tag	Dauer (Tage)	Bedarf/Tier
<b>Als Ergänzungsdiät</b> Diäternährungszweck: Unterstützung der Vorbereitung auf Östrus und Reproduktion für Säugetiere und Vögel; Unterstützung der Herzfunktion bei chronischer Herzinsuffizienz; Unterstützung der Vorbereitung auf und der Erholung von sportlichen Anstrengungen für Equiden; Unterstützung bei Ernährungsungleichgewichten beim Ernährungsübergang				
Milchkühe, Erstkalbinnen	nach dem Abkalben vor der Besamung	10 ml	2	20 ml
Stuten	nach dem Fohlen/zur Rosse	10 ml	2	20 ml
Kälber, Fohlen	zur Aufzucht	5 ml	2	10 ml
Zuchtbullen und Hengste	während der Reproduktions- aktivität	10 ml	2	20 ml
Mutterschweine	vor der Geburt	5 ml	4	20 ml
	bis 3 Tage danach zum Absetzen	5 ml	2	10 ml
Zuchteber	während der Reproduktions- aktivität	5 ml	2	10 ml
Ferkel	nach der Geburt (Geburtsstress)	0,5 ml	2	1 ml
	in der Absetzphase (Absetzstress)	0,5 ml	4	2 ml
Schafe, Ziegen	nach dem Ablammen	5 ml	5	25 ml
	vor dem Wiederbelegen bis 5 Tage danach	4 ml	6	24 ml
Lämmer	zur Aufzucht	1 ml	2	2 ml
Widder und Ziegenböcke	während der Reproduktions- aktivität	5 ml	2	10 ml
Hunde	nach dem Werfen/während der Reproduktionsaktivität	0,5 ml	2	1 ml
Katzen, Kaninchen, kleine Nager	nach dem Werfen/während der Reproduktionsaktivität	0,1 ml	5	0,5 ml
Vögel (mit dem Trinkwasser)/Liter		0,1 ml	2	0,2 ml
Hühner, Hähnchen, Truthüh- ner/1000 Tiere		10 ml	2	20 ml

Es wird empfohlen, vor der Verfütterung fachlichen Rat einzuholen.

## Packungsgröße

Flasche à 500 ml

## Formulierung/wesentliche Bestandteile von Multi-Vitamin-Emulsionen\*

Zur Absicherung des allgemeinen Vitamin-/Nährstoffbedarfs und zum Ausgleich ernährungsbedingter Unterversorgungen vor, während und nach besonderen Bedarfsphasen wie zum Beispiel Antibiotikaeinsatz oder Wurmkur.

Gehalt/ml	VeyFo® Multi-Mulgat	VeyFo® Multi-C-Mulgat
Beta-Carotin	20 mg	2 mg
Biotin	56 µg	50 µg
Calcium-D-Pantothenat	25 mg	20 mg
Cholinchlorid	8 mg	8 mg
L-Carnitin	11 mg	10 mg
Niacinamid	30 mg	24 mg
Selen	0,28 mg	-
Vitamin A	5.000 IE	15.000 IE
Vitamin B <sub>1</sub>	3 mg	3 mg
Vitamin B <sub>2</sub>	4 mg	4 mg
Vitamin B <sub>6</sub>	3 mg	3 mg
Vitamin B <sub>12</sub>	15 µg	15 µg
Vitamin C	-	60 mg
Vitamin D <sub>3</sub>	146 IE	-
Vitamin E	25 mg	25 mg
Vitamin K <sub>3</sub>	1 mg	1 mg

Der Mangel an einer oder mehreren enthaltenen Substanzen kann Störungen des Wachstums, der Blutbildung, der Fruchtbarkeit, des Zellschutzes und der allgemeinen Widerstandskraft zur Folge haben.

\*Hinweis: Die Angaben sind als Übersicht zu verstehen. Änderungen, insbesondere wenn diese keinen wesentlichen Einfluss auf den besonderen Ernährungszweck haben, bleiben vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Kennzeichnung der Verpackung.



## VeyFo® Multi-Mulgat

VeyFo® Multi-Mulgat enthält ein umfassendes Angebot aller relevanten fett- und wasserlöslichen Vitamine – ohne Vitamin C – sowie weiterer wichtiger Mikronährstoffe einschließlich Selen.

## Verwendungs-/Dosierungsempfehlung

Tierart	Besondere Bedarfsphase während der empfohlenen Fütterungsdauer	Menge/Tag	Dauer (Tage)	Bedarf/Tier
<b>Als Ergänzungsdiät</b>				
Diät ernährungszweck: Unterstützung der Vorbereitung auf Östrus und Reproduktion für Säugetiere und Vögel				
Milchkühe, Erstkalbinnen	nach dem Abkalben vor der Besamung	20 ml	1	20 ml
Stuten	vor dem Fohlen vor der Belegung	5 ml	3	15 ml
Bullen und Hengste	während der Reproduktionsaktivität	20 ml	1	20 ml
Mutterschweine	vor der Geburt	10 ml	2	20 ml
	bis 3 Tage danach vor und nach der Wiederbelegung	10 ml	2	20 ml
Eber	während der Reproduktionsaktivität	10 ml	1	10 ml
Schafe, Ziegen	nach dem Ablammen vor dem Wiederbelegen	5 ml	2	10 ml
	während der Reproduktionsaktivität	5 ml	2	10 ml
Widder und Ziegenböcke	während der Reproduktionsaktivität	5 ml	2	10 ml
Katzen, Kaninchen,	nach dem Werfen/ während der Reproduktionsaktivität	1 ml	2	2 ml
kleine Nager	während der Reproduktionsaktivität	0,5 ml	2	1 ml
Hunde	nach dem Werfen/ während der Reproduktionsaktivität	kl. Rassen = 0,5 ml ml. Rassen = 1 ml gr. Rassen = 1,5 ml	2 2 2	1 ml 2 ml 3 ml
Vögel (z. B. Tauben, Ziervögel) mit dem Trinkwasser – pro 10 Tiere	mit dem Trinkwasser	0,3 - 0,6 ml	2	0,6 - 1,2 ml
Diät ernährungszweck: Ausgleich bei Malabsorption/Verdauungsinsuffizienz für Geflügel (außer Gänse und Tauben) innerhalb der ersten 2 Wochen nach dem Schlupf				
Hühner-, Hähnchen- und Truthühnerküken nach dem Schlupf pro 1000 Tiere		50 ml	3	150 ml
Diät ernährungszweck: Unterstützung bei Ernährungsungleichgewichten beim Ernährungsübergang/Entwöhnungsunterstützung				
Kälber, Fohlen	Aufzucht	10 ml	2	20 ml
Ferkel	nach der Geburt (Geburtsstress)	1,5 ml	2 - 4	3 - 6 ml
	in der Absetzphase (Absetzstress)	1,5 ml	5 - 10	3 - 6 ml
Lämmer	Aufzucht	2 ml	2	4 ml
Geflügel (Hühner, Hähnchen, Truthühner) pro 100 Tiere mit dem Trinkwasser		6 ml	4	24 ml
Hunde, Katzen, kleine Nager	Welpen bzw. Jungtiere	0,5 ml	2	1 ml
Es wird empfohlen, vor der Verfütterung fachlichen Rat einzuholen.				

## Packungsgröße

Flasche à 500 ml



## VeyFo® Multi-C-Mulgat

VeyFo® Multi-C-Mulgat wurde für Kleintiere entwickelt. Es enthält ein umfassendes Angebot aller relevanten fett- und wasserlöslichen Vitamine – einschließlich Vitamin C – sowie weiterer wichtiger Mikronährstoffe ohne Selen.

## Verwendungs-/Dosierungsempfehlung

Tierart	Bedarfsphase während der empfohlenen Fütterungsdauer		Menge/Tag	Dauer	Bedarf/Tier
<b>Als Ergänzungsdiät:</b> Diäternährungszweck: Unterstützung bei Ernährungsungleichgewichten beim Ernährungsübergang/Entwöhnungsunterstützung					
Dosierhilfe: 1 Teelöffel entspricht ca. 4 ml, 1 Tropfen = ca. 0,1 ml					
Hundewelpen	Aufzuchtphase		2 – 5 Tropfen	1 x pro Woche	0,2 – 0,5 ml
Erwachsene Hunde	kleine Rassen	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung	5 – 10 Tropfen 20 Tropfen	1 x pro Woche	0,5 – 1 ml 2 ml
	mittlere Rassen	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung	20 Tropfen 30 Tropfen	1 x pro Woche	2 ml 3 ml
	große Rassen	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung	30 Tropfen 50 Tropfen	1 x pro Woche	3 ml 5 ml
Jungkatzen	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung		2 Tropfen 4 Tropfen	1 x pro Woche	0,2 ml 0,4 ml
Erwachsene Katzen	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung		2 – 5 Tropfen 5 Tropfen	1 x pro Woche	0,2 – 0,5 ml 0,5 ml
Kaninchen je 250 g KGW	Grundversorgung bei erhöhter Belastung		1 Tropfen 2 Tropfen	2 x pro Woche	0,2 ml 0,4 ml
Kleine Nager (z. B. Meerschweinchen)	Grundversorgung bei erhöhter Belastung		1 Tropfen 2 Tropfen	2 x pro Woche	0,2 ml 0,4 ml
Chinchillas	Grundversorgung bei erhöhter Belastung		1 Tropfen 1 – 3 Tropfen	2 x pro Woche 3 x pro Woche	0,2 ml 0,3 – 0,9 ml
Vögel pro 10 Tiere < 250 g KGW > 250 g KGW	Grundversorgung		10 Tropfen	2 x pro Woche	2 ml
	bei erhöhter Belastung		30 Tropfen		6 ml
Tauben je 10 Tiere	Grundversorgung		20 Tropfen	1 x pro Woche	2 ml
	bei erhöhter Belastung		30 Tropfen	2 x pro Woche	6 ml
Schildkröten je 250 g KGW*	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung		1 Tropfen	1 – 3 Tage	0,1 ml
Reptilien je 250 g KGW*	Rekonvaleszenz bei erhöhter Belastung		1 Tropfen	1 – 3 Tage	0,1 ml

\*Berechnungsgrundlage Vitamingehalt in der Annahme von 4 % Aufnahme pro kg Futtermittel-Trockensubstanz pro kg Schildkröte/Reptil

## Packungsgröße

Flasche à 10 ml

## Ernährungsphysiologische Bedeutung einzelner in den verschiedenen Mulgaten eingesetzter Mikronähr- und Vitalstoffe

Zu physiologischer Bedeutung und biologischen Funktionen einzelner Nähr- und Mikronährstoffe möchten wir Sie mit nachstehenden Informationen der Fachliteratur – u. a. aus der AWT Schriftenreihe „Vitamine bzw. Aminosäuren in der Tierernährung“ – bekannt machen.

**Beta-Carotin** Vorstufe von Vitamin A (Provitamin). Durch spezifischen Stoffwechseltransport (Rind: 80 % HDL-Lipoproteine) gelangt  $\beta$ -Carotin in bestimmte Organe (z. B. Gelbkörper, Follikel, Euter), wo es lokal in diesen Organen in Vitamin A (Enzym: Carotinase) umgewandelt wird. Stimulierung der Progesteronsynthese zum Aufbau der Uterusschleimhaut. Wahrscheinlich Vitamin-A-unabhängige antioxidative Wirkung gegen zellschädigende Lipidradikale, was zur Steigerung der hormonellen Aktivität (FSH, LH) und Verbesserung der Immunität führt (Vermehrung der Lymphozyten).

**Biotin** (Vitamin H), von seiner Funktion her auch als Hautvitamin bezeichnet, ist an einer Reihe wichtiger Stoffwechselfunktionen beteiligt. Mit der zusätzlichen Verabreichung von Biotin kann ein positiver Effekt auf die Gesundheit von Klauen und Hufen festgestellt werden. Es bewirkt eine Verbesserung des interzellulären Kittes (Klebesubstanz zwischen den einzelnen Hornzellen). Dadurch wird der Verbund der Hornzellen elastischer und widerstandsfähiger.

**Carnitin** (L-Carnitin) ist eine vitaminähnliche Substanz, welche eine Schlüsselrolle im Fett- und Energiestoffwechsel spielt. Es transportiert aktivierte Fettsäuren aus dem Zellplasma in die Mitochondrien, die „Kraftwerke“ der Körperzellen. Ohne L-Carnitin ist keine Energiegewinnung aus Fett möglich. Pflanzliche Nahrungs- und Futtermittel enthalten nur sehr geringe Mengen an Carnitin. Wichtige Quellen sind Milch, Milchprodukte und Fleisch. Besonders bei vegetarischer Fütterung bekommt die ergänzende Zufuhr von L-Carnitin große Bedeutung. Bei Mastschweinen konnten Verbesserungen beim Tageszuwachs, der Futterverwertung und dem Fleischanteil im Schlachtkörper nachgewiesen werden. Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet sind Sport- und Leistungstiere, da eine bessere Ausdauerleistung, Muskeltätigkeit sowie eine aktive Sicherung der Herzleistung festgestellt werden kann.

**Cholinchlorid** (Cholin) Bildung von Phospholipiden (z. B. Lecithin) und Lipoproteinen, Transport und Stoffwechsel der Fette, elektrische Signalbildung in Nervenzellen (beteiligt am Aufbau des Acetylcholins), in Form von Phospholipiden Bestandteil der meisten Zelltypen, Methylgruppendonator im Stoffwechsel (weitere Methylgruppendonatoren im Stoffwechsel sind u. a. Methionin und Betain).

**Nicotinsäure** (Vitamin PP, Nicotinamid, engl. Niacin) ist an zahlreichen Stoffwechselfunktionen beteiligt. Sie ist unentbehrlich für die normale Funktion der Haut und der Verdauungsorgane. Eine Unterversorgung kann entsprechend zu Hautveränderungen und Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals führen.

Wachstumsstörungen, Störungen in der Federentwicklung und Brutfähigkeit sind weitere Mangelercheinungen.

**Pantothensäure** (Calcium-D-Pantothenat) Als Bestandteil des Coenzym A beteiligt an Synthese und Abbauvorgängen im Protein-, Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel. Bildung von Acetylcholin für die Funktion der Nervenzellen. Funktion der Haut und der Schleimhäute. Pigmentierung der Haare.

**Selen** Hinsichtlich des Oxidationsschutzes der Zellmembranen besteht eine enge Beziehung zwischen Vitamin E und Selen. Während Vitamin E in der Zellmembran agiert, basiert die Wirkung des Selens auf dem Peroxidabbau durch die Glutathion-Peroxidase in den löslichen Anteilen der Zelle. Zur ausreichenden Bildung der selenhaltigen Glutathion-Peroxidase ist ein Selengehalt von 0,2 bis 0,3 mg/kg Futtertrockenmasse notwendig.

**Vitamin A** Aufbau, Schutz und Regeneration von Haut und Schleimhaut (Epithelschutz). Förderung der Fruchtbarkeit durch Verbesserung der Ovulation und Implantation der befruchteten Eizelle, der embryonalen und fetalen Entwicklung und der hormonellen Trächtigkeitsaktivierung. Regulation von Wachstums- und Differenzierungsvorgängen im Zellstoffwechsel durch Beeinflussung der Transkription von mehr als 300 Genen (Genexpression). Erhöhung der Widerstandskraft gegen Infektionskrankheiten.

**Vitamin B<sub>1</sub>** (Thiamin) hat als wasserlösliches Vitamin eine wichtige Funktion bei der Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels. Es ist wichtig für die normale Funktion von Nervengewebe und Herzmuskel. Ein Mangel zeigt sich u. a. in Wachstumsstörungen, Kümern und Appetitlosigkeit.

**Vitamin B<sub>2</sub>** (Riboflavin), das fast ausschließlich an Proteine gebunden (Flavoproteine) vorliegt, ist als Bestandteil der Coenzyme FMN (Flavin-Mononucleotid) und FAD (Flavin-Adenin-Dinucleotid) wichtig für: die Übertragung von Wasserstoff in der Atmungskette zur Energiegewinnung; Oxidations- und Reduktionsprozesse zum Auf- und Abbau von Fettsäuren sowie von Aminosäuren.

**Vitamin B<sub>6</sub>** nimmt als Bestandteil des Coenzym Pyridoxal-5-Phosphat eine zentrale Stellung ein: im Aminosäurestoffwechsel bei der Transaminierung, Decarboxylierung und Racemisierung der Aminosäuren. Für den Abbau von Tryptophan (bzw. die Synthese von Niacin) ist das Vitamin-B<sub>6</sub>-abhängige Enzym Kynureninase erforderlich; Kohlenhydratstoffwechsel durch Beteiligung an der Phosphorylasewirkung.

**Vitamin B<sub>12</sub>** (Cyanocobalamin) ist unentbehrlich für die normale Blutbildung, das Wachstum und den Eiweißstoffwechsel. Eine Unterversorgung kann sich in ungenügendem Fleischansatz zeigen; ferner in Wachstumsstörungen, Blutarmut und schlechter Futterverwertung.

Folgen eines Mangels an Vitamin B<sub>12</sub> sind Veränderungen im roten Blutbild, Störungen im Eiweißstoffwechsel, Erkrankungen des Nervensystems, Hauterkrankungen, Wachstumsstörungen und schlechte Futterverwertung.

**Vitamin C** Beseitigung von Radikalen und Lipid-Peroxyverbindungen im Zellstoffwechsel zusammen mit weiteren antioxidativen Vitaminen wie Vitamin E und Beta-Carotin. Kollagensynthese in Knochen, Knorpel, Muskel, Haut, Eischale. Regulation des Calciumstoffwechsels über die Aktivierung von Vitamin D<sub>3</sub>-Metaboliten. Funktion der Makrophagen, Granulozyten und Lymphozyten im Immunsystem. Hemmung der Stressreaktionen durch verminderte Hormonausschüttung (Cortisol). Verbesserung der Fruchtbarkeit (Spermaqualität, Follikelreifung und Synthese von Progesteron). Förderung der Eisenresorption; Verminderung toxischer Wirkungen von Schwermetallen wie Blei, Cadmium und Nickel.

**Vitamin D<sub>3</sub>** Regulierung des Calcium- und Phosphatstoffwechsels, insbesondere Förderung der Calcium- und Phosphatabsorption aus dem Darm. Regulierung der Calcium- und Phosphatausscheidung über die Niere und Regulation der Calcium- und Phosphateinlagerung in das Skelett. Förderung der Keimzellbildung. Steigerung der Leistungsfähigkeit des Immunsystems, Hemmung von Autoimmunisierung. Regulation der Transkription.

**Vitamin E (Tocopherol)** hat äußerst wichtige biologische Funktionen in der Steuerung des Muskelstoffwechsels und in der Regulation, Entwicklung und Funktion der Keimdrüsen. Aufgrund seiner antioxidativen Wirkung hat es zudem eine wichtige Schutzfunktion. Sterilität, Neigung zu Fehlgeburten und Muskelschwund (Weißmuskelkrankheit) könnten auf einen Mangel an Vitamin E zurückzuführen sein. Vitamin E spielt zusammen mit Selen eine Schlüsselrolle bei der Eutergesundheit, da es die empfindlichen Zellen vor schädlichen Angriffen durch freie Radikale schützt. Daraus ergibt sich eine verbesserte Widerstandskraft der Zellen gegen Mastitis-erreger. Neuere Erkenntnisse belegen, dass die Bildung eines gesunden Immunsystems bei Neugeborenen weitgehend von Vitamin E abhängig ist.

**Vitamin K** Synthese der Blutgerinnungsfaktoren II (Prothrombin), VII, IX und X. Bildung des Calcium-Transportproteins Osteocalcin für die Mineralisierung der Knochen; Beteiligung an der Carboxylierung von weiteren Proteinen.



## Leistungsstarke Tiere verlangen optimierte Ernährungsstrategien

Wir wollen Ihren Erfolg! Dafür tun wir unser Bestes!

Die in unseren Mulgaten enthaltenen Komponenten sind in der Tierernährung bekannt. Sie werden ebenso zur Nahrungsergänzung des Menschen eingesetzt. Qualität und Verarbeitung entsprechen höchsten Reinheitskriterien. Wir erreichen auf diese Weise deren lange Lagerstabilität wie auch gleichzeitig deren komplikationslosen Einsatz.

### Hinweise

Haltbarkeit: Nicht über 20 °C gelagerte Originalpackungen ab Herstellttag 24 Monate; angebrochene, wieder gut verschlossene Packungen mindestens 6 Monate. Hinweise zur Aufbewahrung siehe Etikett.

Alle Packungen enthalten praktische Dosierhilfen:

- Dosierkappe zur schnellen und genauen Dosierung
- Einmalspritze zur sicheren und genauen Verabreichung
- Gummistopfen-Metallkappen-Schraubverschluss für eine saubere Entnahme und zum sicheren Wiederverschluss bei mehrmaliger Entnahme

Um eine klare Abgrenzung zu unseren Tierpflegeprodukten und veterinärmedizinischen Arzneimitteln zu erreichen, werden unsere den Vorschriften der Futtermittelgesetzgebung unterliegenden Ergänzungs-/Diätfutterspezialitäten – so auch die vorliegenden Produkte – ausschließlich unter unserer Dachmarke „VeyFo®“ gekennzeichnet und ausgelobt. Diese sind demgemäß keine Arzneimittel.

**Die Angaben in diesem Katalogblatt entsprechen dem Kenntnisstand bei dessen Fertigstellung. Bitte lesen Sie vor der Anwendung die jeweilige Packungsbeilage.**







Veyx-Pharma ist GMP-, QS- und VLOG-zertifiziert.

Veyx-Pharma GmbH · Söhreweg 6 · 34639 Schwarzenborn · Deutschland  
Tel. 05686 99860 · E-Mail [zentrale@veyx.de](mailto:zentrale@veyx.de)  
[www.veyx.de](http://www.veyx.de)

11/2025